

# 實驗理論與方法

依據動量和能量守恆 推得：

$$e(v_1 - v_2) + \bar{v}_1 - \bar{v}_2 = 0 \quad \left( \begin{array}{l} \text{彈性碰撞 } e=1 \\ \text{非彈性碰撞 } 0 \leq e < 1 \end{array} \right)$$

$\bar{v}$  為碰撞後速度

## 實驗方法：

氣軌：像飛碟盤一樣把氣軌車推在空中減少摩擦力

### A. 彈性碰撞

小車兩端放橡皮筋緩沖，放在氣軌末端

大車放氣軌中央，鋁頂板端面小車

小車推向大車 ( $0.4 \text{ m/s}$ )，秤量大小車質量，記錄  $v_1, \bar{v}_1, \bar{v}_2$

大小車擺放位置對換，重作實驗

### B. 完全非彈性碰撞

小車的橡皮筋移到氣軌兩端，小車一端裝掛鉤，另一端裝針

大車置於氣軌中央，小車針朝向大車的黏土緩衝器

推動小車，使撞擊時小車的針刺入黏土緩衝器裡

大小車位置互換

E24146107 王翊權